Aus der Krankenanstalt und dem Wöchnerinnenheim
des Bayer. Landesvereins vom Roten Kreuz.
(Direktor: Univ.-Prof. Dr. H. Albrecht).

Akute Pyonephrose bei Steinnieren im Wochenbett.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
der Hohen Medizinischen Fakultät der
Ludwig-Maximilians-Universität
zu München

vorgelegt von

Hellmut von Voigt
Medizinalpraktikant
in München.

München
Buchdruckerei Hohenhaus, Landwehrstr. 29 (Ecke Schillerstr.)
1937

Die Fachliteratur hat sich bis jetzt mit der Nierensteinerkrankung als Komplikation der Schwangerschaft nur sehr wenig befaßt. Es sind bis jetzt über Nierensteine und Schwangerschaft noch keine hundert Fälle veröffentlicht worden. Über noch weniger Fälle weiß die Fachliteratur von der Pyonephrose bei Steinnieren während der Schwangerschaft bezw. des Wochenbettes zu berichten. Dieses mag nicht etwa daran liegen, daß dieser Komplikation bei der Schwangerschaft keine Bedeutung zukommt, sondern daß eine häufige Fehldiagnose den wahren Kern dieser Schwangerschaftserkrankung nicht erkennen ließ. Nicht selten wird die Nierensteinerkrankung während der Schwangerschaft nur für eine einfache Pyelitis gehalten. Eine derartige Fehldiagnose kann die schlimmsten Folgen haben, da die gewöhnlich übliche medikamentöse Therapie der Pyelitis für eine Nierensteinerkrankung völlig unzureichend ist. Doch darauf möchte ich später noch einmal zurückkommen.

Das Primäre bei Pyonephrose bei Steinnieren im Wochenbett ist das Vorhandensein bezw. die Bildung der Nierensteine während der Schwangerschaft. Es entsteht nun die Frage, ob und inwieweit eine Schwangerschaft die Bildung von Nierensteinen begünstigen kann. Dazu wäre zuerst einmal die Entstehung der Nierensteine überhaupt zu untersuchen. Die vielen Theorien, die in den letzten 20 Jahren über die Ätiologie der Nierensteine aufgestellt und teilweise wieder verworfen sind, beweisen, daß die obige Frage nicht eindeutig zu beantworten ist. Die heute von den meisten Autoren anerkannte Theorie über die Steinbildung ist folgende:

Durch Schutzkolloide (Muzine usw.) im Harn werden die Substanzen, bei deren Ausfällung Nierensteine entstehen, in Lösung gehalten (Goldberg) Es wird also für die Steinbildung eine Störung im Gleichgewicht der ausfällbaren Substanzen (Oxalaten, Uraten und Phosphaten) einerseits und der Schutzkolloide andererseits verantwortlich gemacht.

Sollte nun der schon physiologisch stark veränderte Lebenshaushalt der Schwangeren eine Störung dieses Gleichgewichtes bewerkstelligen können, d. h. werden während der Schwangerschaft die steinbildenden Substanzen in erhöhtem Maße ausgeschieden? Es ist eine bekannte Tatsache, daß der Grundumsatz bei Schwangeren erhöht ist (Bock). Der Japaner Shimamura hat bei Schwangeren Japanerinnen vom 5. Schwangerschaftsmonat ab eine Steigerung des Grundumsatzes gefunden, die am Ende der Schwangerschaft eine Erhöhung um 11,1 % erreicht und im Wochenbett dann wieder zur Norm abfällt. Jedoch hat Mühlbock nachgewiesen, daß trotz der Erhöhung des Eiweiß-Stoffwechsels weniger Stickstoff ausgeschieden wird, weil zum Aufbau der Frucht N benötigt wird. Coons und Marshall stellen ebenfalls eine Eiweißretention während der Schwangerschaft fest. Ebenso wurden in den letzten Schwangerschaftsmonaten normale Harnsäurewerte gefunden (Hellmuth), ähnlich verhält es sich mit dem Calcium- und Phosphor-Stoffwechsel. Hier ist eher eine Verminderung der Ausscheidung und Rentention dieser Stoffe nachweisbar. Die in geringer Menge ausgeschiedene Oxalsäure spielt für die Oxalatsteinbildung kaum eine Rolle, vielleicht aber für die Magensafthyperazidität der Graviden. Vielleicht sind in diesem Zusammenhange die durch die erhöhte Azidität bedingte Neurasthenie und der labile Nervenzustand der Schwangeren zu beachten. Jedenfalls wird dem labilen Nervenzustand der Schwangeren eine große Bedeutung für die Steinbildung beigemessen (Fischer, Großmann), da ja die Nierensekretion auf endokrinem Wege weitgehend von zentralen Einflüssen abhängig ist. Es ist auch eine bekannte Tatsache, daß die endokrinen Drüsen von der Schwangerschaft

beeinflußt werden. Ferner besteht die Wahrscheinlichkeit, daß fehlerhafte Ernährung nicht nur direkt, sondern auch indirekt durch Hervorrufen einer Störung im endokrinen System die Steinbildung begünstigen kann. So haben Rost und Grossmann an Tierversuchen nachgewiesen, daß Avitaminosen und Überernährung die Steinbildung begünstigen. Higgins hat experimentell durch eine an Vitamin A arme Nahrung bei Albinoratten Nierensteine erzeugt. Eine besondere Diät, vor allem eine an Vitamin A reiche Nahrung bewirkte dann die Auflösung der experimentell dargestellten Steine. Er gibt an, auch am Krankenbett mit dieser Diät Steine zur Auflösung gebracht zu haben. Nach der Ansicht von Nicolas ruft eine Aenderung der Ernährung und der Trinkwasserverhältnisse auch eine Aenderung der Harnkolloide und somit die Steinbildung hervor. Er hat z. B. eine Zunahme der Nierensteine nach Kriegsende und ein gehäuftes Auftreten in Ostthüringen im Elster-, Saale- und Ilmtale beobachtet. Nach Blum sollen in Kropfgegenden die Steinerkrankungen seltener sein.

Ein weitaus wichtigerer Faktor zur Steinbildung ist wohl die als physiologisch zu betrachtende Erweiterung der ableitenden Harnwege am Ende der Schwangerschaft. Die Ureterdilatation während der Schwangerschaft ist kein sekundärer, sondern ein primärer idiopathischer Zustand, der durch Reizung des Vagus hervorgerufen wird. Diesen Reflex hat Kretschmer und Helmholz röntgenologisch in den meisten Fällen nachgewiesen. Hierfür spricht auch, daß sich post partum die Erweiterung der abführenden Harnwege meistens wieder völlig zurückbildet. Brakemann und auch einige amerikanische Autoren (Baker, Lewis) glauben, daß die Ureterdilatation in erster Linie durch mechanische Momente, also durch den Druck der Frucht selbst verursacht wird.

Jedenfalls hat die Ureterdilatation eine Stauung des Harnstromes zur Folge und dadurch entsteht eine Erweiterung des Nierenbeckens. Nach Eufinger hat diese Stauung eine intrarenale Druckerhöhung bis auf das Doppelte gegenüber der Norm

zur Folge. Dieser erhöhte Druck bewirkt ein Nachlassen der Nierensekretion (Latzko, Schiffmann). Es ist verständlich, daß eine Harnstauung und veränderte Nierensekretion sowohl die Steinbildung als auch eine Infektion in dem Harnsystem begünstigt, weil die von der Niere ausgeschiedenen Keime durch die Harnstagnation viel länger als normalerweise im Nierenbecken bleiben. Großmann hat bei Tieren nachgewiesen, daß die Infektion und die Stauung in den Harnwegen die Bildung von Steinen fördert. Schmukler behauptet sogar, daß nicht nur die Infektion in den Harnwegen, sondern auch Allgemeininfektion des Organismus die Entstehung der Nierensteine begünstigt. Folge der Infektion ist eine Entzündung, wodurch sich leicht Epithelien abstoßen, die mit Entzündungsprodukten und Bakterien im gestauten Urin leicht zur Kolloidkristallisations-Fällung führen und für den Steinaufbau sehr geeignete Gerüste bilden können. Nach Mayo erfolgt Steinbildung, wenn die Pyelonephritis durch eine spezifische steinbildungsfähige Bakterienart hervorgerufen wird. (Bact. Coli, Staphylokokken). Daß bei der Steinbildung die Staphylokokken tatsächlich eine Rolle spielen, erhellt die Tatsache, daß die Steine bei Staphylokokkenpyelitiden stets dieselbe Zusammensetzung bilden und als Bindematerial der Steine dienen. Zusammenfassend ist zu diesem Kapitel zu bemerken, daß die Konstitution und die Disposition der Schwangeren eine ausschlaggebende Rolle spielen muß, sonst wären Nierensteinleiden bei Graviden viel häufiger zu beobachten.

Wie aus den später zu beschreibenden Fällen hervorgeht, ist es sehr wichtig, möglichst frühzeitig etwa vorhandene Nierensteine zu diagnostizieren, um den schweren Folgezustand einer Pyonephrose bei nicht rechtzeitig erkannter Nierensteinerkrankung während der Schwangerschaft zu vermeiden. Deshalb ist es nötig, zuerst etwas näher auf die Symptomatologie und die Diagnose der Nierensteine einzugehen. Die Diagnose der Nieren- und Uretersteine während der Schwangerschaft ist nicht immer leicht. Pflaumer hat statistisch festgestellt, daß

bei 160 Fällen von Nierensteinen 64 Fehldiagnosen und 17 Fehloperationen waren. Die klassischen Symptome der Nierensteine sind entweder die in der Lumbalgegend den Ureter entlang in die Blase ausstrahlenden dumpfen, dauernd anhaltenden oder die kolikartig auftretenden Schmerzen. Oft findet man noch Schüttelfrost, Erbrechen, Miktionsbeschwerden und Hämaturie. Aber diese Beschwerden sind nicht immer charakteristisch für Nierensteine, besonders dann nicht, wenn — wie bei Graviden — der Ureter atonisch und dilatiert ist. So ist vor allem das Fehlen von Nierenkoliken und der Hämaturie kein sicherer Beweis gegen das Bestehen einer Nierensteinerkrankung. Nach Israel und Cabot sind nur $^2/_3$ aller Nierensteinkranken von Koliken und Hämaturie befallen und nur $^1/_3$ von andauernd dumpfen Schmerzen. Interessant ist eine statistische Aufstellung von Kairis und Zeiss, aus der hervorgeht, daß die typischen Nierenkoliken am häufigsten durch Nierensand, Gries oder überhaupt durch kleine Steine hervorgerufen werden, während die großen Steine und die Parenchymsteine nur andauernde dumpfe Schmerzen verursachen sollen.

Durch die Ureteratonie bei Schwangeren treten also die typischen Nierenkoliken viel seltener auf und deshalb ist die Differentialdiagnose zwischen Stein und Pyelitis sehr erschwert (Tsutsulopulos). In dieser Schwierigkeit der Diagnosestellung liegt die Gefahr für die Schwangere. Die Steinsymptome werden für solche einer Pyelitis gehalten und mit der üblichen medikamentösen und diätetischen Pyelitistherapie behandelt. Durch die Pyelitistherapie werden natürlich keine Nierensteine entfernt und der Zustand der Kranken nicht gebessert. Gelangt man endlich zur richtigen Erkenntnis der Aetiologie der Nierenerkrankung, so kann es schon zu einer hochgradigen Destruktion der Niere und zur Pyonephrose gekommen sein. Hellendall weiß über einen derartigen Fall einer Fehldiagnose zu berichten. Bei einer Schwangeren im vierten Schwangerschaftsmonat wurde ein Ureterstein für eine Pyelitis gehalten, und dementsprechend behandelt. Erst im 8. Schwangerschaftsmonat

kam man zur richtigen Diagnose, jedoch war zu diesem Zeitpunkt die Niere schon stark pyonephrotisch verändert. Eine konservative Therapie kam dann nicht mehr in Frage, außer der nun notwendigen Nephrektomie war auch noch die Absetzung des Uterus nach Porro notwendig. Um derartig schwerwiegende Folgezustände zu vermeiden und frühzeitig zur richtigen Diagnose zu kommen, verlangt Hellendall in solchen Fällen Ureterenkatheterismus und Röntgenaufnahme. Einen anderen Fall von Fehldiagnose bespricht Mikulicz. Bei einer Schwangeren wurde statt auf Steinerkrankung auf Pyelitis erkannt und deshalb konservativ behandelt. Danach trat Besserung des Zustandes ein, 15 Tage post partum erfolgte spontan Abgang eines kirschkerngroßen Steines. Erst dann trat vollkommene Heilung der Pyelitis ein. Über ähnliche Fälle von Fehldiagnosen berichten Sachs, Kneise und Bissel.

Oft treten die Nierensteine unter dem Bild von Gallensteinschmerzen oder Magenkrämpfen auf, wobei aber jeglicher Zusammenhang mit der Nahrungsaufnahme fehlt. Ebenfalls können Nieren- und Uretersteine das klinische Bild eines Ileus darstellen (Schmerzen, Erbrechen, Obstipation und Meteorismus), was auf Reizung des Vagus zurückzuführen ist. Hellendall berichtet über einen Fall einer 42 jährigen Viertgebärenden, bei der sich der Ureterstein unter dem Bild eines Ileus gezeigt hatte. Erst nach Behebung der Ileussymptome wurde die richtige Diagnose gestellt. Die Patientin hatte die ersten Symptome der Nierensteinerkrankung im 3. bis 4. Schwangerschaftsmonat gezeigt, verbunden mit einer auffallenden Stuhlträgheit. Der Fall ist konservativ behandelt worden, nach der Geburt konnte der Stein nicht mehr nachgewiesen werden. Der Verfasser meint, daß der Stein durch das während der Geburt verabreichte Wehenmittel spontan abging. Michaelis beobachtete sogar einen Fall von Ileus bei einer Schwangerschaftspyelitis. Auch er führt diese Ileussymptome auf Vagusreizung zurück. Auf Reizung des Vagus beruht es auch, daß der Puls bei Nierensteinerkrankungen auffallend ruhig und gleichbleibend ist, trotz meist leicht er-

höhter Temperatur, ein Umstand, der differentialdiagnostisch gegenüber den entzündlichen peritonäalen Erkrankungen (Appendizitis ect.) verwertet werden kann. Schwalm berichtet über einen Fall einer 31 jährigen Schwangeren, bei der im 5. Schwangerschaftsmonat doppelseitige Nierenbeckenausgußsteine festgestellt wurden. Der Katheterharn war blutig-eitrig. Die Blauausscheidung erfolgte rechts nach 5 Minuten kräftig, links nach 10 Minuten dünn. Der Volhardsche Wasserversuch ergab normale Ausscheidung. Das Allgemeinbefinden war völlig ungestört und blieb es auch während der ganzen Schwangerschaft. Am normalen Schwangerschaftsende erfolgte Spontangeburt. Das Wochenbett verlief ebenfalls ungestört. Röntgenologisch ließ sich ein rapides Wachstum der Nierensteine während der Schwangerschaft feststellen und trotzdem führte in diesem Falle eine konservative Therapie zum Ziele. Besonders bemerkenswert ist bei diesem Fall, daß die Patientin schon seit 7 Jahren an Nierensteinen leidet und daß sie schon eine Schwangerschaft mit doppelseitigen Nierensteinen ohne größere Beschwerden überstanden hat.

In einem anderen von Cook geschilderten Falle hatte eine 36 jährige Achtgebärende während der ganzen Schwangerschaft keine Beschwerden gehabt. 6 Wochen post partum wurde als Ursache der jetzt erst entstandenen Pyelonephritis Nierensteine festgestellt. Es erwies sich dann eine Nephrektomie als notwendig.

Die diagnostischen Hilfsmittel, die uns heute zur Verfügung stehen, sind Cystoskopie, Ureterenkatheterismus, Pyelographie und die Röntgenübersichtsaufnahme der Harnorgane. Die letztere darf bei Bestehen einer Schwangerschaftspyelitis nie unterlassen werden, um Fehldiagnosen zu vermeiden. Leider schließt ein negativer Röntgenbefund das Vorhandensein von Nierensteinen nicht aus, weil ein geringer Prozentsatz von Nierensteinen röntgenologisch nicht nachweisbar ist. Nach Fedoroff betragen die Fehldiagnosen durch Röntgenbilder etwa $2^0/_0$.

Wie aus den oben erwähnten Fällen hervorgeht, braucht

es bei erst zu spät erkannten Steinnieren am Ende der Schwangerschaft oder im Wochenbett nicht unbedingt zu pyonephrotischen Veränderungen der Niere kommen.

Necker definiert die Pyonephrose als irreparabelen Endausgang pyogener Niereninfektion. Vorstufen der Pyonephrose sind Pyelitis, wenn zuerst nur das Nierenbecken, oder Pyelonephritis, wenn sofort das Nierenparenchym und Nierenbecken von der Infektion ergriffen sind. Durch die Ureteratonie und Verlangsamung des Harnstromes sind die Vorbedingungen für das Zustandekommen der Niereninfektion geschaffen.

Eine Niereninfektion kann ascendierend, descendierend, hämatogen oder lymphogen zustande kommen. Für die Entzündung des Nierenbeckens ist wohl der ascendierende Weg der häufigste. Obwohl bei einer Schwangerschaftspyelitis meist keine Cystitis besteht, spricht dieser Umstand nach Ansicht einiger Autoren (Fedoroff, Kretschmer, Zinner u. a.) nicht gegen eine ascendierende Infektion. Für Pyelonephritis nimmt man immer eine im Harnleiter aufsteigende Infektion an. Diese kann bei Harnstagnation innerhalb von 24 Stunden zustande kommen. Die Infektion auf dem Blutwege kommt dadurch zustande, daß die von irgend einem Krankheitsherde herstammenden Keime von der Niere ausgeschieden werden und dann durch die Harnstauung leicht eine Ansiedlungsmöglichkeit in den ableitenden Harnwegen haben. Ferner bestehen zwischen der Nierenkapsel und dem Colon ascendens direkte Lymphbahnen, die eine Infektion der Niere auf dem Lymphwege möglich machen.

Kann nun bei einer Lyelitis bezw. Pyelonephritis das serös-eitrige Exsudat durch einen Steinverschluß nicht mehr genügend abfließen, so kommt es zur Eindickung des Eiters, Ablagerung von Kalksalzen und zu weitgehenden destruktiven Veränderungen des Nierenparenchyms. Dies ist das Zustandsbild einer Pyonephrose.

Necker unterscheidet drei Arten von Pyonephrose. Eine primäre, eine sekundäre und eine Kombinationspyonephrose. Bei der primären Pyonephrose geht der eitrigen Stagnation des

Harnes eine Erkrankung des interstitiellen Gewebes voraus, das dann durch sklerosierende Prozesse derb und widerstandsfähig wird. Dadurch findet man bei der primären Pyonephrose nie so eine starke Vergrößerung der Niere wie bei der sekundären. Dagegen sind die parenchymatösen Veränderungen der Niere viel weitgehender als wie bei der sekundären Pyonephrose.

Bei der sekundären Pyonephrose hat man zuerst die Harnstagnation, verursacht durch verminderte Ureterperistaltik (Uretritis, Steine) und sekundär dann die Infektion des gestauten Harnes. Es kann zu riesigen Erweiterungen des Nierenbeckens kommen, wie das dem Bild einer Hydronephrose entspricht.

Die Kombinationspyonephrose ist ein Übergang von diesen beiden Arten der Pyonephrose. Diese Einteilung ist nur insofern von Interesse, weil es bei einer Pyonephrose nicht unbedingt zu großen Nierentumoren kommen muß. Bei der sk. Pyonephrose ist für die Ausdehnung der Niere natürlich noch der Zeitpunkt der Infektion des gestauten Harnes wichtig. Tritt diese sehr bald ein, wird man auch hier keine starke Vergrösserung der Niere finden.

In ihrer Symptomatologie unterscheiden sich die primäre und die sekundäre Pyonephrose noch dadurch, daß man vorwiegend bei der primären die dumpfen, dauernd anhaltenden Schmerzen in der Nierengegend und dem Ureter entlang in die Blase ausstrahlenden Schmerzen findet, weil für die durch sklerosierende Prozesse verdickten Nierenhüllen die so stark schmerzhafte Erweiterung des Nierenparenchyms und der Nierenhüllen nicht mehr möglich ist. Bei der sekundären Pyonephrose ist diese Erweiterung noch möglich und deshalb soll man bei ihr vor allem die anfallsweise auftretenden kolikartigen Schmerzen finden. Diese Symptome sind also dieselben wie bei der aseptischen Steinniere. Dazu kommen bei der Pyonephrose noch Fieberattacken, begleitet von Schmerzanfällen, außerdem starke Pyurie. Da spontane Schmerzen nicht immer vorhanden sind, besteht auch hier die Möglichkeit einer Fehldiagnose. Wenn die Chromocystoskopie und die Pyelographie unterlassen wird,

kann man zu dem Entschluß kommen, daß es sich hier um eine vesicale Pyurie handelt. Deshalb darf bei diesen Fällen eine röntgenologisch-urologische Untersuchung nie unterlassen werden.

Für die pyonephrotische Steinniere kann nur eine operative Therapie zum Ziele führen. Als Operationsmethoden sind die Pyelotomie, Nephrotomie und Nephrektomie bekannt. Die besten Operationserfolge bei Pyonephrose hat man mit der Nephrektomie erzielt. Grundbedingung für die Nephrektomie ist eine genügend gute Funktion der anderen Niere. Ob die gesunde Niere nachher auch noch die Funktion der kranken Niere übernehmen kann, darüber entscheidet die Chromocystoskopie.

Einige Autoren machen die Nephrektomie für eine auffallend rasche Konkrementbildung in der verbliebenen Niere haftbar. Chevalla und Haberer berichten über derartige Fälle. Nach einer Statistik von Chevalla sind es 16,2%. Nach Ansicht von Rolando ist nicht die Nephrektomie an der erneuten Steinbildung in der verbliebenen Niere schuld, sondern das Steinleiden der Harnwege selbst. Er betrachtet dieses Leiden als ein doppelseitiges, in dem Sinne, daß die gleichen Bedingungen, welche auf der einen Seite zur Steinbildung führen, auch auf die andere Niere schädigend wirken. Aus diesem Grunde muß jede nephrektomierte Patientin dauernd unter ärztlicher Kontrolle stehen. Trotzdem darf jede einnierige Frau heiraten und schwanger werden, wenn die zurückgebliebene Niere gesund und funktionstüchtig ist (Heineck). So berichtet Frysman über einen Fall einer Schwangeren, die trotz einer seit Jahren durch einen 25 cm langen Stein bestehenden Zerstörung der einen Niere zwei Schwangerschaften gut überstehen konnte.

Als zweite Operationsmethode kommt die Nephrotomie in Frage. Diese Methode hat aber gegenüber der Nephrektomie die Nachteile, daß nach der Operation eine stark lebensbedrohliche Blutung einsetzen kann. Ferner ist eine hartnäckige Fistelbildung gefürchtet und oft erlebt man eine baldige Infektion der bis dahin noch gesunden anderen Niere. Dieser letztere

Umstand bedeutet natürlich die größte Gefahr für die Patientin. Deshalb ist man von dieser Operationsmethode bei Pyonephrosen in neuerer Zeit fast völlig abgekommen.

Die Pyelotomie ist bei aseptischen Nierensteinen die gegebene Operation, jedoch bei einer schon pyonephrotisch veränderten Niere unzureichend.

Die Heilungsaussichten bei pyonephrotischen Nierensteinoperationen werden in der Literatur verschieden angegeben. Halsinger berechnet eine Mortalität von 8%, während Israel in seiner Statistik eine Mortalität von 16,2% angibt.

Anschließend berichte ich über einen Krankheitsfall von Pyonephrose nach Steinniere im Wochenbett, der in der Krankenanstalt Rotes Kreuz zur Beobachtung und Operation kam:

Vorgeschichte: 32 jährige Zweitschwangere erkrankte im 5. Monat der Schwangerschaft mit heftigen Schmerzen auf der rechten Seite und hohem Fieber. Der behandelnde Arzt konstatierte eine rechtsseitige Colipyelitis, die er mit den üblichen internen Maßnahmen behandelte. Die Temperatursteigerung und die Schmerzen gingen zurück nach kurzer Zeit, jedoch blieb der Urin während der ganzen Schwangerschaft trotz dauernder Darreichung von Harndesinficienzien und Diureticis immer stark eiterhaltig.

Die Geburt verlief spontan ohne Eingriff. Am 5. Tage nach reaktionslosem Wochenbett plötzlich heftige kolikartige Schmerzen in der rechten Unterbauchgegend, Schüttelfrost mit hohen Temperaturen. Urinbefund: nur mehr leichte Trübung, wenig Leukocyten. Die Temperaturen halten in unverminderter Höhe 14 Tage an. Bei der am 15. Tage von Herrn Professor Albrecht vorgenommenen konsiliarischen Untersuchung ergab sich eine ausgedehnte entzündliche Tumorbildung rechts anschließend an das Corpus uteri (Parametritis superior), außer-

dem unter dem rechten Rippenbogen ein faustgroßer Tumor, sehr schmerzhaft, der als vergrößerte rechte Niere zu palpieren war. Die daraufhin vorgenommene Durchleuchtung ergab einen unregelmäßigen dreimarkstückgroßen Steinschatten in der rechten Niere, außerdem einen zweiten undeutlichen fast kirschkerngroßen Schatten rechts im Hypogastrium, entsprechend der Kreuzungsstelle des Ureters.

Die Diagnose lautete dann: Steinniere mit Pyonephrose, Harnleiterstein und Parametritis superior.

Da die Temperaturen dauernd hoch bleiben, wurde die rechte Niere freigelegt. Es ergab sich eine $1^1/_2$ faustgroße Pyonephrose mit Steinbildung. Sie wurde mitsamt des daumendick erweiterten rechten Ureters und einschließlich des Uretersteines entfernt. Glatte Rekonvaleszenz. Rückgang der Temperatursteigerung bereits am zweiten Tag. Glatter Heilungsverlauf.

Zusammenfassung.

Gegenüber den Erkrankungen der Nierenbecken und der Ureteren durch bakterielle Einflüsse in Gestalt der Schwangerschaftspyelitiden und -ureteritiden tritt die Erkrankung des Harnapparates durch Konkrementbildung stark in den Hintergrund. Hellendall hat hervorgehoben, daß die Feststellung der Konkremente als Ursache der Beschwerden von grundlegender Bedeutung ist. Die Erfahrung zeigt, daß bei Beschwerden, die auf eine Erkrankung der Harntrakte hindeuten, die Annahme und dementsprechende Behandlung einer durch die Gravidität bedingten Stauung des Urins im Harntrakt oder einer sekundären Infektion der gestauten Harnsäule nicht genügt, um den wahren Grund der Beschwerden aufzudecken. Einer genauen röntgenologisch-urologischen Untersuchung muß es vorbehalten bleiben, eine eventuelle Konkrementbildung als Ursache der von der Patientin angegebenen Beschwerden auszuschließen.

Was die Entstehung der Steine betrifft, so werden außer der infolge der in den letzten Schwangerschaftsmonaten auftretenden Hypotonie und Dilatation in den ableitenden Harnwegen entstehenden Harnstauung und Infektion, die veränderten Stoffwechselvorgänge während der Schwangerschaft, der labile Nervenzustand der Schwangeren, sowie die veränderte Sekretion der endokrinen Drüsen und nicht zuletzt die Konstitution und die allgemeine sowie die lokale Disposition verantwortlich gemacht. Die wenigen bis jetzt beobachteten Fälle lassen hinsichtlich dieser Frage keinen Schluß zu. Um diese Frage entscheiden zu können, wären entsprechende Röntgenübersichtsaufnahmen vor Eintritt der Gravidität erforderlich, eine Bedingung, der man natürlich nicht gerecht werden kann.

Ist die Nierensteinerkrankung bei der Graviden schon so weit fortgeschritten, daß es zu pyonephrotischen Veränderungen der Niere gekommen ist, so kommt als Therapie nur die Nephrektomie in Frage. Ein derartig schwerwiegender Eingriff läßt sich schon deshalb manchmal nicht vermeiden, weil die ersten Symptome der Nierensteine erst am Ende der Schwangerschaft oder erst im Wochenbett auftreten. Kann man die Nierensteinerkrankung schon vor dem 6. Schwangerschaftsmonat erkennen und die Steinoperation zu diesem Zeitpunkt vornehmen, so ist die Gefahr des Spontanabortes viel geringer als später.

Zum Schluß sei es mir gestattet, Herrn Professor Dr. H. Albrecht für die Überlassung des Themas und freundliche Durchsicht der Arbeit meinen Dank auszusprechen.

Literatur.

Baker, Edgard and Lewis, Der Harntrakt in der Schwangerschaft und bei Beckengeschwülsten. J. amer. Assoc. 104, S. 812–815 (1935).

Bissel, Nierensteine bei Frauen. Amerik. Journ. obstetr.

Blum, Wiener Klinische Wochenschrift 1931.

Bock, Der Stoffwechsel bei Schwangeren. Mschr. f. Geb. und Gyn. 1934 Bd. 97 S. 53—61 und 1933 Bd. 94 S. 65—75.

Brakemann, Ascites oder Ovarialkystom? Zbl. f. Geb. u. Gyn. 57 S. 2376, 1933.

Cabot, zitiert bei Israel.

Chevalla, Das Spätschicksal unserer Nieren- und Uretersteinfälle.

— Ueber einige Fälle von auffallend rascher Konkrementbildung in der verbliebenen Niere nach Nephrektomie. Zschr. urolog. Chir. 1928/29.

Cook, Zwei Fälle von Latenz bei großen Nierensteinen und ihre Beziehung zur Schwangerschaft. Zbl. f. Gyn., Nr. 43 1936 S. 2560.

Coons, zitiert bei Mühlbock.

Dozsa, Nierensteine und Schwangerschaft. Zschr. f. urolog. Chir. 33, S. 88.

Eufinger, Untersuchungen über die Druckverhältnisse in Blase, Ureter und Nierenbecken bei Genitaltumoren und während der Schwangerschaft. Arch. f. Gyn. 1934, S. 377.

Fedoroff, Meine Erfahrungen bei Nephrolithiasis. Zschr. f. Urolog 1928.

Fischer, zitiert bei Dozsa.

Frysmann, Ueber einen ungewöhnlich großen Nierenstein und Harnleiterstein. Zschr. f. Urolog. 1931.

Großmann, Klinik der Uretersteine. Zschr. f. urol. Chir., 29, S. 187 u. 402.

Heineck, Amer. J. obstetr. 6, 191 (1923).

Hellendall, Zur Frage der künstlichen Fehlgeburt und Sterilisation nach Porro bei Nierensteinen. Zbl. f. Gyn. 1933, S. 1044—1049.

Higgins, Erzeugung und Lösung von Harnsteinen. Zbl. f. Gyn. Nr 43. 1936, S. 2577.

Israel, zitiert bei Latzko und Schiffmann.

Kneise, Ein Fall von multipler Nierenstein-Harnleiter-Steinbildung i. d. Schwangerschaft, Zbl. d. Geb. u. Gyn. 47, S. 595.

Kretschmer and Helmholz, J. amer. med. Assoc. Br. 75, Nr. 20.

Latzko und Schiffmann, Erkrankungen des weiblichen Harnapparates und ihre Beziehungen zu den weiblichen Generationsorganen Halban und Seitz. Bd. 5., 4. Teil, S. 1275—91.

Marshall, zitiert bei Mühlbock.

Mayo, zitiert bei Dozsa.

Michaelis, Schwangerschaftsileus und Pyelitis, Zbl. f. Gyn. 1933, S. 1038.

Mühlbock, Der Stoffwechsel bei Schwangeren Mschr. f. Geb. u. Gyn. S. 183.

Necker. Pyelitis, Pyelonephritis und Pyonephrose. Handbuch der Urol. Bd. 3, S. 690.

Nicolas, Beobachtungen über die Nierensteinerkrankungen in Ostthüringen. Zschr. f. Urol. Bd. 20, Heft 6.

Pflaumer, Der Ureterstein als selbständige Krankheit. Klin. Wochenschrift 1929.

Rost, Blasen- und Nierensteine im Tierversuch. 54. Tagung der dtsch. Ges. f. Chir., Berlin.

Sachs, Uretersteine in der Schwangerschaft. Zbl. f. Geb. und Gyn., 53, S. 3057.

Schmuckler, Ätiologie der Nephrolithiasis, Zschr. f. urol. Chir., 33.

Shimamura, zitiert bei Bock.

Tsutsulopulos, Nierensteine in der Schwangerschaft. Zbl. f. Gyn. Nr. 40, 1935.

Zinner, zitiert bei Latzko und Schiffmann.

Lebenslauf.

Als Sohn des Oberstleutnant Robert von Voigt und der Therese von Voigt, geb. von Voigt bin ich am 30. September 1908 in Ulm a. D. geboren. Von 1916 bis 1929 besuchte ich das Realgymnasium zu Heilbronn und bestand an dieser Anstalt Ostern 1929 die Reifeprüfung. Hierauf habe ich als Maurer ein halbes Jahr praktisch gearbeitet und dann in der Technischen Hochschule in Hannover vier Semester das Bauingenieurwesen studiert. Dann habe ich umgesattelt und nach vier vorklinischen Semestern in Würzburg, Ende Sommersemester 1933 mein Physikum bestanden. Nach weiteren 5 Semestern, davon 4 in München und 1 in Rostock, habe ich am 25. 6. 1936 in München mein medizinisches Staatsexamen bestanden. Ich habe mich dann mit Fräulein Marianne Zerbst aus Grünwalde (Ostpreußen) verheiratet. Vom 8. 7. 1936 bis 22. 11. 1936 war ich als Medizinalpraktikant bei Herrn Prof. Dr. med. Kürten an der Medizinischen Universitäts-Poliklinik tätig, zurzeit bin ich bei Herrn Prof. Dr. med. Pöhlmann, Dermatologische Universitätsklinik, Medizinalpraktikant.